

FIG. 1 is a side sectional view showing a principal part of the above-described optical system drive unit.

The drive shaft pulley 1 is supported, through a snap ring 5, by a bearing 4 provided to a frame of the copier main body 31. Thereby, the drive shaft pulley 1 is rotatable relative to the frame 3. The inside diameter of a hole part 1a provided in the center of the drive shaft pulley 1 is substantially equal to the external form of the drive shaft 6. Further, a screw hole 7 is provided in a flange part 1b of the drive shaft pulley 1, while the drive shaft 6 also has a screw hole 6a provided therein. As shown by a one-dot chain line in the drawing, the drive shaft 6 is inserted into the hole part 1a of the drive shaft pulley 1, so that the screw hole 6a is aligned with the screw hole 7. By screwing them together, the drive shaft pulley 1 can be fixed to the drive shaft 6.

In the above, the bearing 4 and the snap ring 5 form a drive pulley support member of this invention, and the screw holes 6a and 7 and a screw 7a form a drive shaft pulley attachment member of the same.

By the above configuration, at the time of assembling the optical system drive unit, the drive shaft pulley is supported by the frame 3, and the drive shaft 6 is pulled out from the hole part 1a. At this point, the drive shaft pulley 1 has an open side face, so that there is no need to pass the wire 2 from one hand to the other in winding the wire 2 around the drive shaft pulley 1. After extending the wire, the drive shaft 6 is inserted into the hole part 1a of the drive shaft pulley 1, and they are screwed together with the screw 7a. Thereby, a drive force transmitted to the drive shaft 6 can be transmitted to the drive pulley 1 and the wire 2.

公開実用 昭和63- 72967

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-72967

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 N 1/04
1/10

識別記号

1 0 5

庁内整理番号

8220-5C
8220-5C

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月16日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 画像形成装置の光学系駆動装置

⑯ 実 願 昭61-167139

⑰ 出 願 昭61(1986)10月30日

⑱ 考 案 者 出 口 正 信 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 小 森 久 夫

明 細 書

1. 考案の名称

画像形成装置の光学系駆動装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 伝達部材を介してモータに連結された駆動軸と、この駆動軸に取り付けられる駆動軸プーリを含む複数のプーリと、この複数のプーリに掛け渡されたワイヤとを備え、原稿台下面の光学系に水平方向の駆動力を伝達する画像形成装置の光学系駆動装置において、

駆動軸プーリを装置本体のフレームに軸支する駆動軸プーリ支持部材と、駆動軸プーリを駆動軸に着脱自在に取り付ける駆動軸プーリ取付部材と、を設けてなる画像形成装置の光学系駆動装置。

3. 考案の詳細な説明

(a) 産業上の利用分野

この考案は、複写機などの画像形成装置において、光源およびミラーにより構成された光学系を原稿台下面において水平方向に移動させる光学系

駆動装置に関する。

(b) 従来の技術

複写機などの画像形成装置では、光源の光によって原稿の画像を相対的に走査し、原稿からの反射光をミラーおよびレンズを経て、感光体に配光する。一般に中型機以上の画像形成装置では、装置本体上面に固定された原稿台を備え、この原稿台の下面に光源およびミラーが水平方向に移動できるように構成している。原稿の画像を忠実に読み取り、感光体表面に正確に静電潜像を形成するためには、光源およびミラーにより構成される光学系を円滑に移動させなければならない。

このため、従来の画像形成装置ではモータの回転力が伝達される駆動軸、この駆動軸に取り付けられる駆動軸プーリを含む複数のプーリおよびこの複数のプーリに掛け渡されるワイヤを備えた光学系駆動装置が用いられる。この光学系駆動装置は、そのワイヤの一部に光源およびミラーを備えたミラーベースを固定し、駆動軸および駆動軸プーリの回転によってワイヤを駆動プーリに巻き取

りまたは、駆動軸プーリから送り出す。ミラーベースは、他のプーリによって水平状態にされたワイヤの一部に固定されており、プーリの回転によってワイヤとともに水平方向に移動する。ワイヤは、それ自身弾性を有するため、モータと駆動軸との間に位置するギヤおよびクラッチにより構成された伝達部材などにおいて発生した振動を吸収する。また、ワイヤはプーリに対して線接触するとともに、プーリの接触面は平滑な円柱状に形成されているため、原稿台の下面においてミラーベースは円滑に水平移動を行う。

さらに、従来の画像形成装置では、ミラーベースの移動をより円滑にするため、ミラーベースの移動方向に垂直な両端部において光学系駆動装置を設け、ミラーベースの両端部に駆動力を均等に伝達するようにしたものがある。このような画像形成装置では両方の光学系駆動装置の動作を同期させるため、それぞれの駆動軸プーリは回転軸の長さが両方の光学系駆動装置の間隔に匹敵する一本の駆動軸により連結されている。

(c) 考案が解決しようとする問題点

以上のように構成された光学系駆動装置を画像形成装置内において組立る場合には、装置本体にプーリを軸支した後ワイヤを各プーリに順に掛渡していく。ところが、ミラーベースの両端部に光学系駆動装置を備えたものでは、駆動軸の両側に駆動軸プーリを固定した後ワイヤを掛け渡すため、それぞれの駆動軸プーリの対向する側面の間には駆動軸が存在し、駆動軸プーリにワイヤを掛け渡す場合に駆動軸を挟んでワイヤを持ち替えなければならない。特に、ワイヤに駆動力を確実に伝達するため駆動軸プーリにワイヤを複数回巻き付ける必要があり、ワイヤが駆動軸プーリを一周するごとに一方の手から他方の手にワイヤを持ち替える必要があり、ワイヤの掛渡作業が煩雑化する欠点があった。

この^{考案}~~発明~~の目的は、画像形成装置における組立²字訂正作業時に駆動軸プーリを駆動軸から取り外した状態で駆動軸プーリにワイヤを巻き付けることができるようにし、ワイヤの掛渡作業を簡略化できる

光学系駆動装置を提供することにある。

(d)問題点を解決するための手段

この考案の画像形成装置の光学系駆動装置は、伝達部材を介してモータに連結された駆動軸と、この駆動軸に取り付けられる駆動軸プーリを含む複数のプーリと、この複数のプーリに掛け渡されたワイヤとを備え、原稿台下面の光学系に水平方向の駆動力を伝達する画像形成装置の光学系駆動装置において、

駆動軸プーリを装置本体のフレームに軸支する駆動軸プーリ支持部材と、駆動軸プーリを駆動軸に着脱自在に取り付ける駆動軸プーリ取付部材と、を設けたことを特徴とする。

(e)作用

駆動軸プーリは装置本体のフレームに駆動軸プーリ支持部材により軸支される。また、駆動軸プーリは駆動軸プーリ取付部材により駆動軸に着脱自在に取り付けられる。したがって、駆動軸プーリは駆動軸から独立して装置本体側に回転自在に軸支され、駆動軸に取り付けられた状態で駆動力

が伝達される。

(f)実施例

第3図は、この考案の実施例である光学系駆動装置を備えた複写機の正面断面の略図である。

複写機本体31の内部中央部には感光体ドラム32が回転可能に備えられ、その外周部の現像装置33などの装置とともに複写プロセス部34を構成している。複写機本体31の一方の側面には手差し給紙トレイ35および用紙カセット36、37が装置され、給紙ローラ38～41が備えられ、給紙部42が構成されている。複写機本体31の他方の側面には排紙トレイ46が装置され、排紙部48が構成されている。給紙部42から複写プロセス部34を経由して排紙部48に至る間にはタイミングローラ43、搬送ベルト44および定着ローラ45が設けられ、用紙搬送路47が構成されている。複写機本体31の上面には硬質透明ガラスを素材とする原稿台49が形成されている。この原稿台49の下面には、光源21、ミラー22～25およびレンズ26を備えた光学系

1 1 が設けられている。光源 2 1 およびレンズ 2 2 は第 1 ミラーベース 2 8 に装置され、ミラー 2 3、2 4 は第 2 ミラーベース 2 7 に装置されている。このミラーベース 2 7、2 8 は原稿台 4 9 の下面を矢印 A または B 方向に往復移動する。このとき第 2 ミラーベース 2 7 は第 1 ミラーベース 2 8 の半分の速度で移動する。これによって、光源 2 1 の光が原稿台 4 9 にセットされた原稿の画像の全面を走査し、原稿からの反射光が図外破線で示すように感光体ドラム 3 2 に配光される。

第 2 図は、上記光学系駆動装置の斜視図である。矢印 A または B 方向に移動する第 1 ミラーベース 2 8 および第 2 ミラーベース 2 7 の移動方向に垂直な方向の両端部にはそれぞれ光学系駆動装置 2 0 および 2 0' が備えられている。光学系駆動装置 2 0 においてワイヤ 2 はプーリ 9 ~ 1 3 および駆動軸プーリ 1 に掛け渡されている。ワイヤ 2 のそれぞれの端部は調整ネジ 1 4 および止め金具 1 5 により複写機本体 3 1 側に固定されている。また、プーリ 1 0 ~ 1 3 は複写機本体 3 1 に軸

支されている。プーリ 9 は第 2 ミラーベース 2 7 の側面に軸支されている。また、ワイヤ 2 の水平部分の一部はプレート 8 により第 1 ミラーベース 2 8 に固定されている。駆動軸プーリ 1 は一方の駆動軸プーリ 1 ' とともに駆動軸 6 に取り付けられている。なお、光学系駆動装置 2 0 ' は光学系駆動装置 2 0 と同一の構成である。

以上の構成により駆動軸プーリ 1 が矢印 C 方向に回転するとその回転はワイヤ 2 を移動させ、第 1 ミラーベース 2 8 は矢印 A 方向に移動する。また、第 2 ミラーベース 2 7 は第 1 ミラーベース 2 8 の速度の半分の速度で矢印 A 方向に移動していく。

第 1 図は、上記光学系駆動装置の要部を示す側面断面図である。

駆動軸プーリ 1 は複写機本体 3 1 のフレームに設けられた軸受 4 に、止め輪 5 を介して軸支されている。これによって、駆動軸プーリ 1 はフレーム 3 に対し回転自在にされている。駆動軸プーリ 1 の中央に設けられた孔部 1 a の内径は駆動軸 6

の外形に略等しくされている。また、駆動軸プーリ 1 の鐸部 1 b にはネジ孔 7 が設けられており、一方駆動軸 6 にもネジ孔 6 a が設けられている。図中一点鎖線で示すように駆動軸 6 を駆動軸プーリ 1 の孔部 1 a に挿入し、ネジ孔 6 a をネジ孔 7 に一致させ、両者をネジ止めすることにより駆動軸 6 に駆動軸プーリ 1 を固定することができる。

以上において、軸受 4 および止め輪 5 がこの考案の駆動プーリ支持部材を構成し、ネジ孔 6 a, 7 およびネジ 7 a が同じく駆動軸プーリ取付部材を構成している。

以上の構成により、光学系駆動装置の組立作業時には、駆動軸プーリ 1 をフレーム 3 に軸支するとともに、駆動軸 6 を孔部 1 a から抜いておく。このとき、駆動軸プーリ 1 の側面は開放され、駆動軸プーリ 1 に巻き付ける際にワイヤ 2 を持ち替える必要がない。ワイヤの掛渡作業が終了した後駆動軸プーリ 1 の孔部 1 a に駆動軸 6 を挿入し、両者をネジ 7 a でネジ止めすることによって駆動軸 6 に伝達された駆動力を駆動プーリ 1 およびワ

ワイヤ2に伝えることができる。

(E) 考案の効果

この考案によれば、駆動軸プーリを駆動軸から独立した状態で装置本体に軸支しておくことができるため、駆動軸プーリの側面を駆動軸から開放した状態でワイヤの掛渡作業を行うことができる。このため、駆動軸プーリにワイヤを巻き付ける際にワイヤを持ち替える必要がなく、掛渡作業を含む光学系駆動装置の組立作業を極めて容易に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の実施例である画像形成装置の光学系駆動装置の要部を示す側面断面図、第2図は同光学系駆動装置の斜視図、第3図は同光学系駆動装置を備えた画像形成装置である複写機の正面断面の略図である。

1 - 駆動軸プーリ、

2 - ワイヤ、

4 - 軸受、

5 - 止め輪、

6 - 駆動軸、

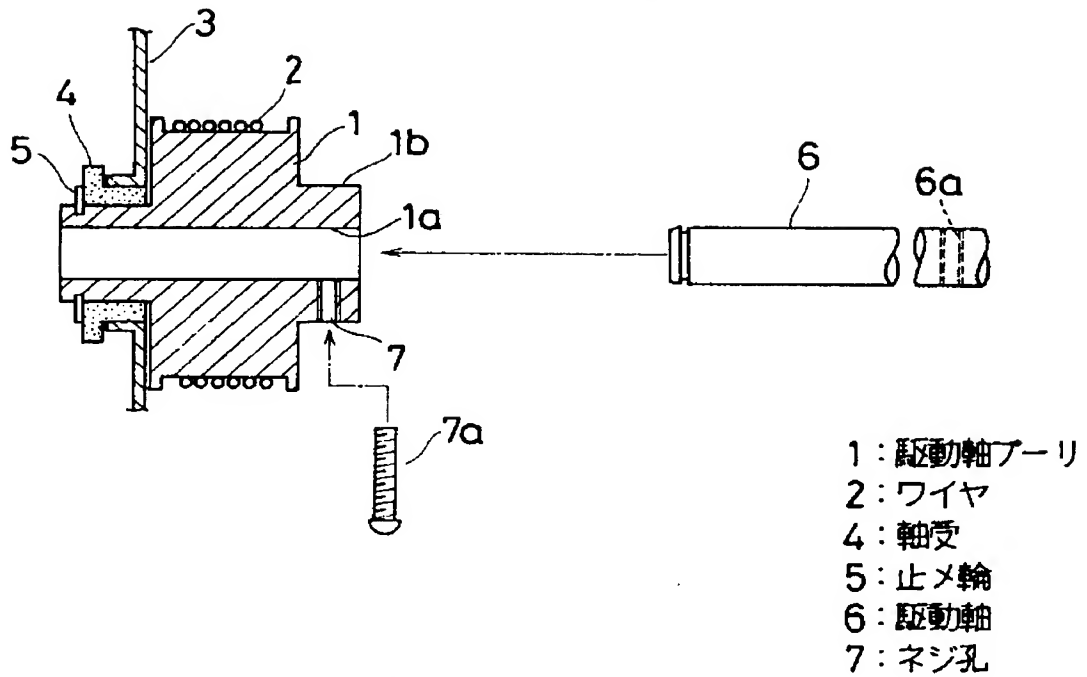
7 - ネジ孔。

出願人 シャープ株式会社

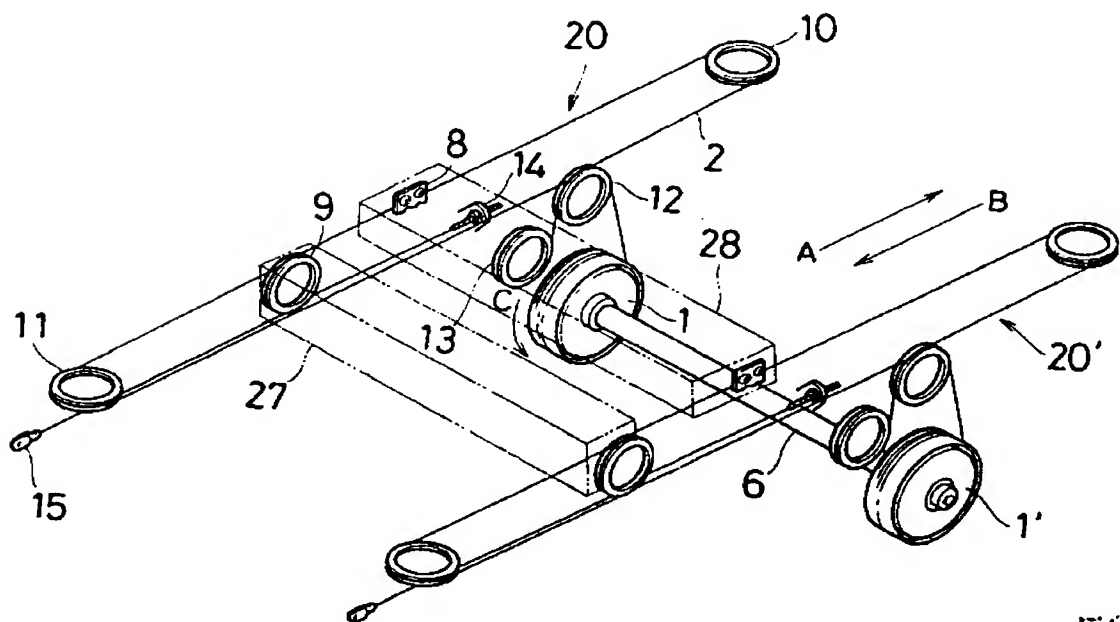
代理人 弁理士 小森久夫

768

第1図

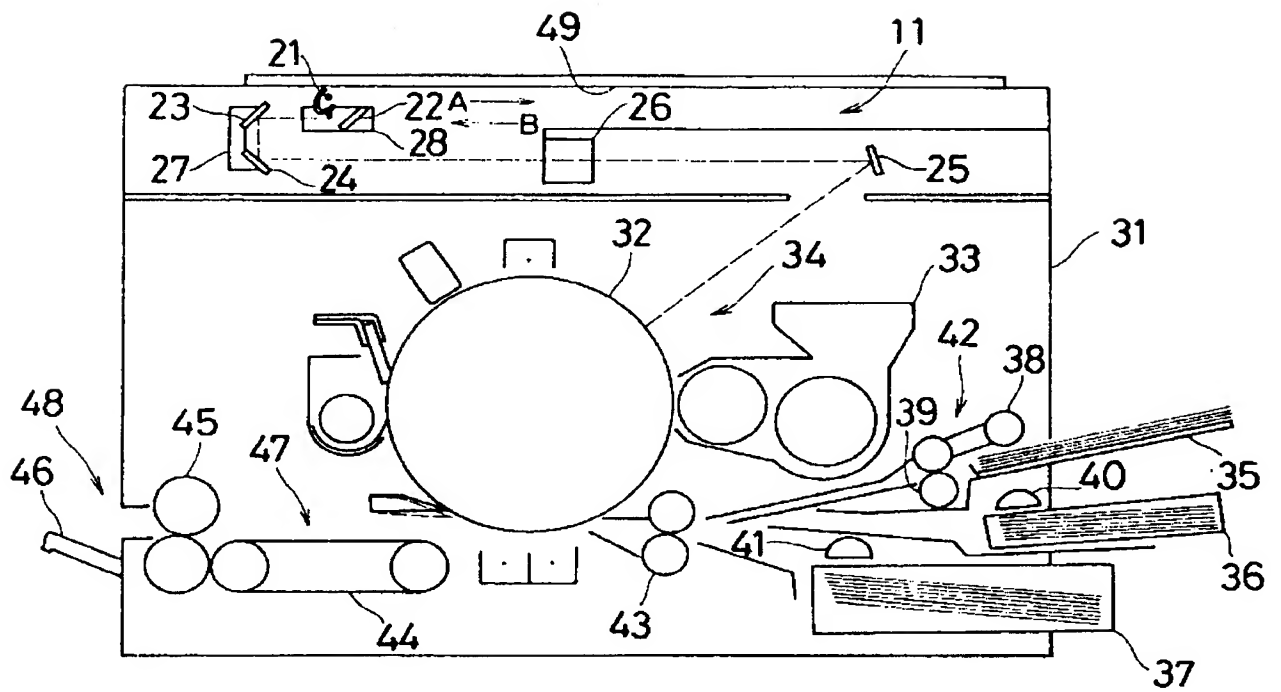


第2図



769

第3圖



770

実開63-77967

代理人 弁理士 (8454) 小森久夫